

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020072828 A
(43)Date of publication of application: 19.09.2002

(21)Application number: 1020010012820

(22)Date of filing: 13.03.2001

(71)Applicant:

DIABELL CO., LTD.

(72)Inventor:

KIM, SAM JONG

(51)Int. Cl

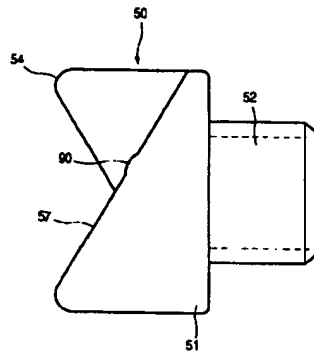
H04B 1/38

(54) HINGE DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A hinge device is provided to maintain an open state of the second body combined with a fixed cam and fix the second body at various positions for which a user wishes by composing a bridge portion on a slope surface which forms a cam surface of a moved cam.

CONSTITUTION: A bridge portion is formed on the second slope surface(57) between a mountain(54) and a valley which form a cam surface of a moved cam(50) for limiting the slide of a fixed asperity as to the second slope surface(57). The bridge portion is formed so that the second body maintains various open states as to the first body and is fixed to the first body. The bridge portion is a bridge asperity(90) protruded from the second slope surface(57). When performing a relative motion of the cam surface and the fixed asperity, the fixed asperity is bridged to the bridge asperity(90) for preventing that the fixed asperity is slid from the second slope surface(57), and the fixed asperity is fixed to the second slope surface(57).



© KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20010313)

Notification date of refusal decision (20031107)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20031107)

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04B 1/38

(11) 공개번호 특2002 - 0072828
(43) 공개일자 2002년09월19일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0012820
(22) 출원일자 2001년03월13일

(71) 출원인 주식회사 다이아벨
경기도 안양시 만안구 안양동 548 - 6 도정 오피스텔 1107호

(72) 발명자 김삼중
경기도 군포시 산본동 1146 대림 솔거아파트 733동 501호

(74) 대리인 서상욱

심사청구 : 있음

(54) 힌지장치

요약

본 발명은 휴대용 정보통신 기기를 구성하는 두 개의 본체를 개폐 가능하도록 연결시키는 힌지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상기 하나의 본체를 상기 다른 하나의 본체에 대하여 열림상태를 유지하면서도 개방각도를 조정할 수 있도록 하는 힌지장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 힌지장치는 가동캠의 캠면을 이루는 경사면에 걸림부가 마련된다. 상기 걸림부의 마련으로 상기 캠면과 상대회전하는 고정캠의 돌기는 상기 걸림부와 접하게 되는 경우 상대회전이 멈출 수 있게 되고, 이에 따라 상기 고정캠과 결합되는 하나의 본체는 다른 하나의 본체에 대하여 열림상태를 유지하며 사용자가 원하는 다양한 위치에서 고정될 수 있게 된다.

대표도
도 8

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 힌지장치의 전체적인 구조를 나타낸 단면도이다.

도 2는 종래 힌지장치의 가동캠의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 힌지장치의 전체적인 구조를 나타낸 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 힌지장치의 구조를 나타낸 분해 사시도이다.

도 5는 본 발명의 제1실시 예에 따른 힌지장치의 가동캠의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제2실시 예에 따른 힌지장치의 가동캠의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 7은 본 발명의 제3실시 예에 따른 힌지장치의 가동캠의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 8은 본 발명의 제4실시 예에 따른 힌지장치의 가동캠의 구조를 나타낸 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

50: 가동캠51: 몸체

52: 삽입부54: 산

57: 제2경사면90: 걸림돌기

91: 걸림홈93: 요철평면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 힌지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휴대용 단말기와 같은 정보통신 기기를 구성하는 두 개의 본체를 개폐 가능하도록 하면서도 개방각도를 조정할 수 있게 하는 힌지장치에 관한 것이다.

휴대 단말기를 비롯해서 노트북 등 각종 휴대 정보통신 기기는 외부로부터 조작부에 가해지는 충격에 의해 사용자의 의도와 관계없이 조작버튼이 동작되는 것을 방지하고, 외부의 이물질로부터 보호하기 위해 커버 역할을 하는 본체와 조작부가 형성된 본체가 서로 결합되어 마련된다. 이러한 기기에서 커버역할을 하는 본체는 통상 개폐 가능하게 장착되어 기기의 동작이 필요로 하지 않을 때에는 나머지 본체에 대하여 닫힌 상태를 유지하고, 기기를 동작시키고자 할 때는 조작부가 형성된 본체의 조작을 위해 열려지도록 마련되는데 각 본체는 각 본체 사이에 설치되는 힌지장치에 의해 개폐된다.

도 1에는 휴대용 단말기 등에 사용되는 일반적인 힌지장치의 구조가 도시된다. 도 1에 도시한 바와 같이, 힌지장치는 제1본체 (1) 와 제2본체 (2) 사이를 연결하며, 일정크기 이상의 힘을 받은 제2본체 (2) 가 제1본체 (1) 에 대하여 닫힘위치 또는 열림위치에 위치될 수 있게 한다. 이러한 힌지장치는 홀더 (3) 과 상기 홀더 (3) 에 차례로 수용되는 고정캠 (4) 과 가동캠 (5), 그리고 탄성부재 (6) 를 구비한다.

홀더 (3) 의 내부에는 편형상의 캠축 (7) 이 설치되는데 캠축 (7) 은 홀더 (3) 의 일단부에 형성된 관통홀 (3a) 을 통해 홀더 (3) 내부로 삽입된다. 그리고, 홀더 (3) 의 타단부에는 상기 탄성부재 (6) 및 가동캠 (5) 과 고정캠 (4) 이 설치될 수 있도록 개방부 (3b) 가 형성된다.

개방부(3b)를 통해 캠축(7)이 설치된 홀더(3) 내부로 탄성부재(6)를 삽입한 다음에는 가동캠(5)이 설치된다. 가동캠(5)은 그 중심이 상기 캠축(7)을 지나도록 홀더(3)에 결합되며, 상기 캠축(7)을 따라 상기 홀더(3) 내에서 진퇴가능하게 설치된다. 그리고 상기 가동캠(5)은 상기 홀더(3)의 단면과 같은 형상을 가지며 홀더(3)의 내주에 밀착되는 몸체(5a)를 구비하는데 상기 몸체(5a)의 일측은 상기 탄성부재(6)에 의해 탄력 지지되며, 상기 몸체(5a)의 타측에는 상기 고정캠(4)을 향하도록 원통형의 제1캠부가 형성된다. 제1캠부에는 서로 대칭되는 한 쌍의 산(5b)과 골(5c)이 각각 형성되고, 각 산(5b)과 골(5c)은 경사면(5d,5e)들에 의해 연속적으로 연결되어 캠면을 형성한다. 상기 경사면(5d,5e)은 경사가 급한 제1경사면(5d)과 좀더 완만한 경사를 갖는 제2경사면(5e)으로 구별된다.

가동캠(5)이 홀더(3) 내부에 설치된 후에는 고정캠(4)이 설치된다. 고정캠(4)은 홀더(3)의 개방부(3b)에 걸리는 몸통(4a)을 구비하며, 몸통(4a)의 중심에는 상기 캠축(7)이 결합된다. 결합된 캠축(7)은 몸통(4a)에 고정되는데 몸통(4a)의 일측에는 캠축(7)의 단부를 몸통에 고정시키는 고정편(8)이 끼워진다. 가동캠(5)과 대향하는 측의 몸통(4a)에는 한 쌍의 돌기(4b)로 이루어진 제2캠부가 형성되며, 상기 탄성부재(6)에 의해 밀착된 상기 고정캠(4)의 돌기(4b)와 상기 제1캠부 캠면과의 상호작용에 의해 고정캠(4)과 가동캠(5)은 상대적인 회전운동을 하게 되고, 상기 고정캠(4)과 가동캠(5)의 상대적인 회전운동에 의해 힌지장치는 동작된다.

상기 힌지장치의 조립이 완료된 후에는 상기 힌지장치를 휴대용 단말기와 같은 기기에 장착시킨다. 힌지장치의 장착을 위해 우선 고정캠(4)의 몸통(4a)을 힌지장치를 설치하고자 하는 기기의 제2본체(2)측에 마련된 제2힌지부(2a)에 고정시키고, 내부에 탄성부재(6) 및 가동캠(5)이 설치된 홀더(3)를 상기 기기의 제1본체(1)측에 마련된 제1힌지부(1a)에 고정시킨다. 이때, 상기 제2본체(2)와 제1본체(1)는 닫혀지게 하고, 고정캠(4)의 각 돌기(4b)는 가동캠(5)의 캠면 중 제1경사면(5d)에 위치된 상태로 조립된다. 이렇게 힌지장치가 장착된 후에 최초 제1본체(1)에 대해 닫힘상태를 유지하고 있는 제2본체(2)를 회동시켜 제1본체(1)로부터 제2본체(2)를 이동시키면 제2본체(2)의 이동에 따라 상기 캠면과 돌기(4b)는 상호 상대회전을 하게 된다. 따라서 제2본체(2)의 이동으로 상기 고정캠(4)의 돌기(4b)가 상기 가동캠(5)의 캠면 중 제2경사면(5e)에 위치하게 되는 경우 상기 제2본체(2)에 더 이상의 힘을 가하지 않더라도 가동캠(5)이 회전하며 돌기(4b)는 캠면의 골(5c)측에 위치하게 된다. 이때는 상기 제2본체(2)가 제1본체(1)에 대하여 열림상태로 고정된다. 반대로 상기 제2본체(2)를 열림상태에서 다시 제1본체(1)측으로 회동시키면, 상기 고정캠(4)의 돌기(4b)는 상기 가동캠(5)의 캠면과 상대회전을 하며 상기 제2경사면(5e)을 거슬러 올라가 다시 제1경사면(5d)에 위치하게 되고 이로써 제2본체(2)는 닫힘상태를 유지하게 된다.

고정캠(4)의 돌기(4b)와 상호작용을 하는 가동캠(5)의 캠면은 도 2에 도시한 바와 같이, 각각의 골(5c)과 산(5b)이 일직선을 이루는 경사면(5d,5e)들에 의해 연속적으로 연결되어 있고, 가동캠(5)은 일단부에 마련된 탄성부재(6)에 의해 상기 고정캠(4)측으로 밀착되기 때문에 고정캠(4)의 돌기(4b)는 가동캠(5) 캠면의 골(5c)측으로 치우쳐지는 경우나 상기 제1본체(1)와 상기 제2본체(2)가 닫혀진 경우에만 고정된다. 따라서, 고정캠(4)이 결합된 제2본체(2)와 가동캠(5)을 수용하는 홀더(3)가 결합된 제1본체(1)는 열림상태나 닫힘상태에서만 고정이 되고, 그 이외의 경우에는 가동캠(5) 캠면과 상대회전하는 고정캠(4) 돌기(4b)의 움직임에 의해 고정되지 않게 된다.

그러나 최근의 휴대용 단말기를 비롯한 각종 휴대용 정보통신 기기는 이들을 단독적으로 사용하는 경우 이외에도 필요에 따라 이들을 언제 어디에서나 타 정보통신 기기와 연결하여 사용하는 경우가 빈번하다. 이러한 경우 이들 휴대용 정보통신 기기들은 데스크와 같은 곳에서 고정된 상태로 사용되는 것이 일반적인데, 폴더형 단말기나 노트북 같은 경우 그 제2본체(2)에 액정화면이 위치하고 있고, 상기에서 설명한 힌지장치에 의해 제1본체(1)와 결합된 제2본체(2)가 열림상태와 닫힘상태 이외의 위치에서는 고정되지 않게 된다. 따라서 액정화면이 마련된 제2본체(2)를 사용자가 보기 편한 위치로 이동시켜 고정시키기가 어려우며, 제2본체(2)를 원하는 위치에서 고정시키고자 하더라도 다른 보조용 힌지장치가 추가되어 제조비용이 증가되고 제조과정이 복잡해지는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대용 정보통신 기기에 있어서, 제1본체와 제2본체를 상호 회동 가능하도록 결합시키는 힌지장치의 구조를 개선하여 하나의 힌지장치를 이용하면서도 다양한 열림 위치에서 각 본체의 고정이가 가능하도록 하는 힌지장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 산과 골로 이루어진 캠면이 마련된 제1캠과, 상기 캠면과 접하도록 고정돌기가 마련된 제2캠, 상기 고정돌기가 상기 캠면의 산과 골 사이의 경사면에 위치할 때 상기 두 캠의 상대적인 회전이 생기도록 상기 두 캠 중 적어도 하나를 상호 접하는 방향으로 탄력 지지하는 탄성부재를 포함하며, 상기 하나의 캠과 결합되는 제1본체가 상기 다른 하나의 캠과 결합되는 제2본체에 대하여 개폐 가능하도록 연결시키는 힌지장치에 있어서,

상기 경사면에는 상기 제1본체의 개방각도를 조정할 수 있도록 상기 고정돌기의 미끄러짐을 제한하여 상기 두 캠의 상대 회전을 멈추게 하는 걸림부가 마련된 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에서 돌출된 걸림돌기인 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에서 함몰된 걸림홈인 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에 소정구간 걸림돌기와 걸림홈이 반복적으로 형성된 요철경사면인 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 걸림부는 상기 캠의 진퇴방향과 교차하는 방향으로 형성되고 소정구간 걸림돌기와 걸림홈이 반복적으로 형성된 요철평면인 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3과 도 4에 도시한 바와 같이, 제1본체(10)의 제1힌지부(11)와 제2본체(20)의 제2힌지부(21) 사이를 연결하며, 제2본체(20)가 제1본체(10)에 대하여 닫힘위치 또는 열림위치에 위치될 수 있게 하는 본 발명에 따른 힌지장치는 홀더(30)와 상기 홀더에 차례로 수용되는 고정캠(40)과 가동캠(50), 그리고 탄성부재(60)를 구비한다.

홀더(30)는 일단부가 개방되고 타단부에는 관통홀(31)이 마련된다. 관통홀(31)에는 일단부는 고정캠(40)과 편결합되고 타단부는 상기 홀더(30) 외부로 돌출되는 캠축(70)이 결합되며, 홀더(30) 외부로 돌출되는 캠축(70)의 타단부는 상기 관통홀(31)에 걸리도록 마련되고 관통홀(31)과 캠축(70)의 타단부 사이에는 와셔(71)가 설치된다.

캠축(70)이 관통되는 홀더(30)의 내부에는 우선 탄성부재(60)가 삽입되고, 탄성부재(60)가 삽입된 후에는 가동캠(50)이 설치된다. 따라서, 가동캠(50)은 탄성부재(60)에 의해 탄력 지지된다. 가동캠(50)은 홀더(30) 내부에 내장되며 홀더(30)의 단면과 같은 형상의 단면을 갖는 몸체(51)를 구비한다. 몸체(51)의 일단부에는 상기 탄성부재(60)에 삽입되는 삽입부(52)가 형성되는데, 삽입부(52)와 몸체(51)는 이들의 중심을 연통시키는 제1결합홀(53)에 의해 연통되고, 제1결합홀(53)에는 캠축(70)이 위치된다. 삽입부(52) 반대편 몸체(51)의 타단부에는 상기 고정캠(40)을 향하도록 원통형의 제1캠부가 형성된다. 제1캠부에는 가동캠(50)의 회전방향으로 반복적으로 형성된 산(54)과 골(55)이 경사면(56,57)들에 의해 연결되는 캠면이 형성된다. 산(54)과 골(55)은 각각 한 쌍씩 마련되는데, 상기 각 산(54)과 골(55)들은 상기 제1결합홀(53)을 중심으로 서로 대칭이 되게 마련되며, 상기 각 산(54)과 골(55)을 연결하는 경사면(56,57)들은 경사가 급한 제1경사면(56)과 보다 완만한 경사를 갖는 제2경사면(57)으로 구분된다.

가동캠(50)이 설치된 후에는 고정캠(40)이 설치된다. 고정캠(40)은 사각형상의 몸통(41)을 갖고, 몸통(41)의 중앙에는 캠축(70)이 결합되는 제2결합홀(42)이 마련된다. 제2결합홀(42)의 측면에는 상기 제2결합홀(42)과 연통되는 제1편홀(43)이 형성되고, 상기 제2결합홀(42)에 결합되는 캠축(70)의 일단부에도 이와 대응되는 제2편홀(72)이 마련되어 각 편홀(43,72)에 결합되는 편(80)에 의해 고정캠(40)은 캠축(70)에 결합된다. 그리고, 상기 가동캠(50)의 제1캠부와 대응하는 몸통(41)의 일단에는 제2캠부가 마련되며, 제2캠부에는 상기 홀더(30)의 길이방향으로 돌출 연장된 한 쌍의 고정돌기(44)가 마련된다. 상기 고정돌기(44)는 제2결합홀(42)을 중심으로 서로 대칭되도록 상기 몸통(41)의 직경방향으로 배치된다. 상기 고정돌기(44)는 고정캠(40)이 상기 가동캠(50)의 캠면과 상호작용을 하게 된다.

이와 같이 구성된 힌지장치는 탄성부재(60)에 의해 탄력 지지되는 가동캠(50)이 고정캠(40)측으로 밀착되어 각 캠부에 마련된 캠면과 고정돌기(44)의 상호작용에 따라 상대회전을 하는 고정캠(40)과 가동캠(50)에 의해 작동된다. 즉, 상기 고정돌기(44)가 상기 캠면의 산(54)과 골(55) 사이의 경사면(56,57)에 위치할 때는 상기 두 캠(40,50)의 상대적인 회전이 발생되도록 하고, 상기 고정돌기(44)가 상기 캠면의 골(55)에 위치할 때는 상기 두 캠(40,50)의 상대적인 회전이 멈추도록 하여 가동캠(50)을 수용하는 홀더(30)가 결합된 제1본체(10)에 고정캠(40)이 결합된 제2본체(20)가 개폐되도록 하는 것이다. 상기 힌지장치가 최초 상기 제2본체(20)와 제1본체(10)를 연결하도록 결합될 때는 상기 제2본체(20)와 제1본체(10)가 닫혀진 상태에서 상기 고정캠(40)의 고정돌기(44)가 상기 캠면 중 제1경사면(56)에 위치된 상태에서 조립된다. 이때는 고정캠(40)이 결합된 제2본체(20)가 제1본체(10)측과 접하여 두 캠(40,50)의 상대회전이 일어나지 않기 때문에 고정돌기(44)는 제2본체(20)를 회동시켜 제2경사면(57)과 접하게 될 때까지는 고정된다.

한편, 도 5에 도시한 바와 같이, 가동캠(50)의 캠면을 이루는 산(54)과 골(55) 사이의 제2경사면(57)에는 상기 제2경사면(57)에 대한 상기 고정돌기(44)의 미끄러짐을 제한하는 걸림부가 마련된다. 상기 걸림부는 상기 제2본체(20)가 상기 제1본체(10)에 대하여 다양한 열림상태를 유지하며 고정될 수 있도록 하기 위한 것이다.

도 5는 본 발명에 따른 제1 실시 예로써, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 걸림부는 상기 제2경사면(57)으로부터 돌출되는 걸림돌기(90)이다. 상기 걸림돌기(90)의 마련으로 상기 캠면과 고정돌기(44)의 상대운동시 상기 고정돌기(44)는 상기 걸림돌기(90)에 걸려 상기 제2경사면(57)으로부터 미끄러지는 것이 방지되고 상기 제2경사면(57)에 고정된다.

도 6는 본 발명에 따른 제2 실시 예로써, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 걸림부는 상기 제2경사면(57)으로부터 소정깊이 함몰되는 걸림홈(91)이다. 상기 걸림홈(91)의 마련으로 상기 캠면과 고정돌기(44)의 상대운동시 상기 고정돌기(44)는 상기 걸림홈(91)에 걸려 상기 제2경사면(57)으로부터 미끄러지는 것이 방지되고 상기 제2경사면(57)에 고정된다.

도 7은 본 발명에 따른 제3 실시 예로써, 도 7에 도시한 바와 같이, 상기 걸림부는 상기 제2경사면(57)에 마련되며, 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)이 반복적으로 형성되는 요철경사면(92)이다. 상기 요철경사면(92)의 마련으로 상기 캠면과 고정돌기(44)의 상대운동시 상기 고정돌기(44)는 상기 요철경사면(92)에 걸려 상기 제2경사면(57)으로부터 미끄러지는 것이 방지되고 상기 제2경사면(57)에 고정된다. 또한, 상기 요철경사면(92)은 상기 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)이 반복적으로 마련되어 있어, 상기 고정돌기(44)는 상기 요철경사면(92)의 각 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)을 통해 다양한 위치에서 고정된다.

도 8은 본 발명에 따른 제4 실시 예로써, 도 8에 도시한 바와 같이, 상기 걸림부는 상기 제2경사면(57) 중 상기 캠(40,50)들의 진퇴방향과 교차하는 방향으로 형성된 평면에 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)이 반복적으로 형성되는 요철평면(93)이다. 상기 요철평면(93)의 마련으로 상기 캠면과 고정돌기(44)의 상대운동시 상기 고정돌기(44)는 상기 요철평면(93)에 걸려 상기 제2경사면(57)으로부터 미끄러지는 것이 방지되고 상기 제2경사면(57)에 고정된다. 상기 요철평

면(93)은 상기 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)이 반복적으로 마련되어 있어, 상기 고정돌기(44)는 상기 요철평면(93)의 각 걸림돌기(90)와 걸림홈(91)을 통해 다양한 위치에서 고정됨은 물론, 다른 실시 예와는 달리 걸림돌기(90)나 걸림홈(91)이 평면에 마련되어 있어 고정돌기(44)의 고정이 더욱 확고히 이루어지게 된다.

상기에서 여러 가지 실시 예를 통해 상세히 설명한 바와 같이, 상기 걸림부의 마련으로 상기 고정돌기(44)는 상기 캠면과의 상대운동시 고정돌기(44)가 상기 캠면의 골(55)에 위치하는 경우는 물론, 상기 제2경사면(57)의 걸림부에 위치하는 경우에도 고정되는 것이 가능하게 된다. 이에 따라 상기 고정캠(40)이 결합되는 제2본체(20)는 상기 가동캠(50)을 수용하는 홀더(30)와 결합된 제1본체(10)에 대하여 다양한 위치에서 열림상태를 유지하며 고정가능하게 된다. 특히 상기 힌지장치는 폴더형 핸드폰이나 노트북 등에 적용될 경우 하나의 힌지장치를 사용하면서도 상기 폴더형 핸드폰이나 노트북을 데스크에 고정시키고 타 정보통신 기기와 연결하여 사용할 때 액정화면이 장착된 제2본체(20)를 열림상태를 유지하며 사용자가 원하는 위치에서 고정시키는 것이 가능하게 되어 사용자의 욕구를 충족시키게 된다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 힌지장치는 가동캠의 캠면을 이루는 경사면에 걸림부가 마련된다. 상기 걸림부의 마련으로 상기 캠면과 상대회전하는 고정캠의 돌기는 상기 걸림부와 접하게 되는 경우 상대회전이 멈출 수 있게 되고, 이에 따라 상기 고정캠과 결합되는 제2본체는 열림상태를 유지하며 사용자가 원하는 다양한 위치에서 고정될 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

산과 골로 이루어진 캠면이 마련된 제1캠과, 상기 캠면과 접하도록 고정돌기가 마련된 제2캠, 상기 고정돌기가 상기 캠면의 산과 골 사이의 경사면에 위치할 때 상기 두 캠의 상대적인 회전이 생기도록 상기 두 캠 중 적어도 하나를 상호 접하는 방향으로 탄력 지지하는 탄성부재를 포함하며, 상기 하나의 캠과 결합되는 제1본체가 상기 다른 하나의 캠과 결합되는 제2본체에 대하여 개폐 가능하도록 연결시키는 힌지장치에 있어서,

상기 경사면에는 상기 제1본체의 개방각도를 조정할 수 있도록 상기 고정돌기의 미끄러짐을 제한하여 상기 두 캠의 상대 회전을 멈추게 하는 걸림부가 마련된 것을 특징으로 하는 힌지장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에서 돌출된 걸림돌기인 것을 특징으로 하는 힌지장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에서 함몰된 걸림홈인 것을 특징으로 하는 힌지장치

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 경사면의 표면에 소정구간 걸림돌기와 걸림홈이 반복적으로 형성된 요철경사면인 것을 특징으로 하는 힌지장치.

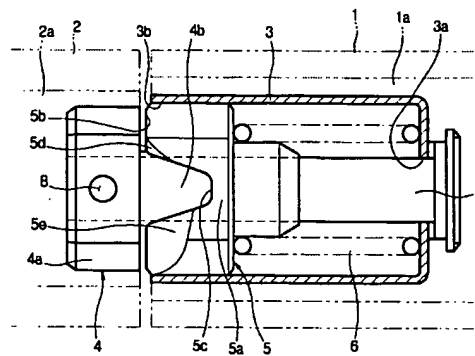
청구항 5.

제1항에 있어서,

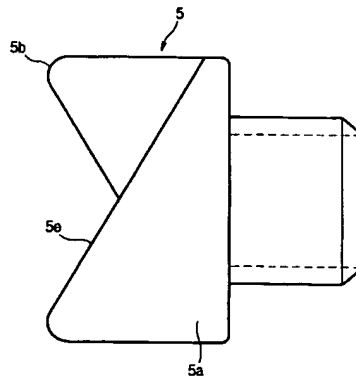
상기 걸림부는 상기 캠의 진퇴방향과 교차하는 방향으로 형성되고 소정구간 걸림돌기와 걸림홈이 반복적으로 형성된 요철평면인 것을 특징으로 하는 힌지장치.

도면

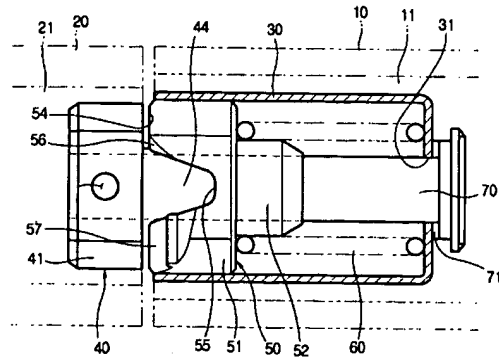
도면 1



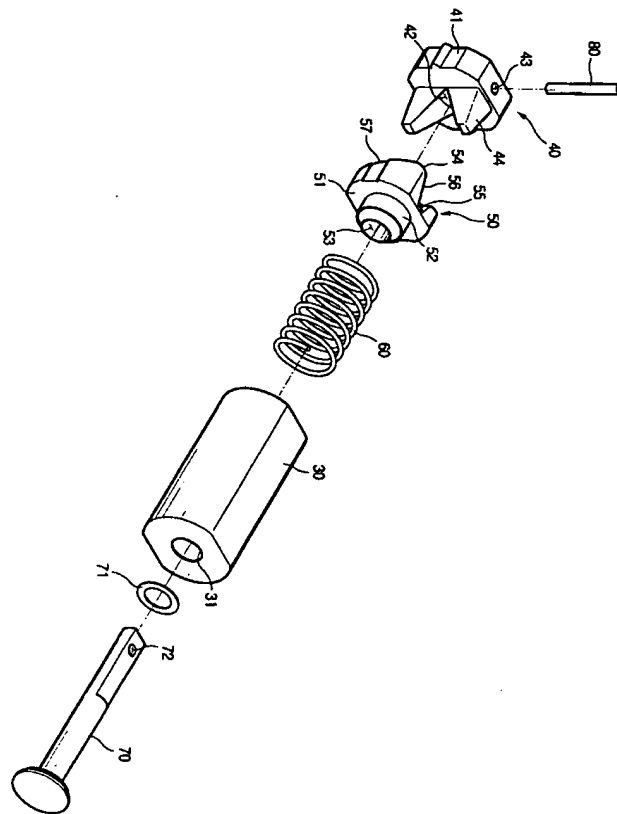
도면 2



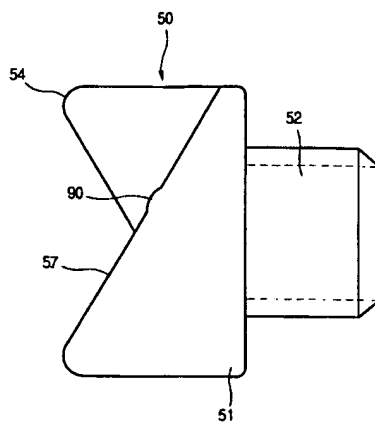
도면 3



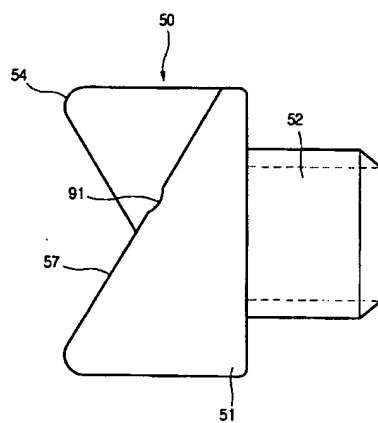
도면 4



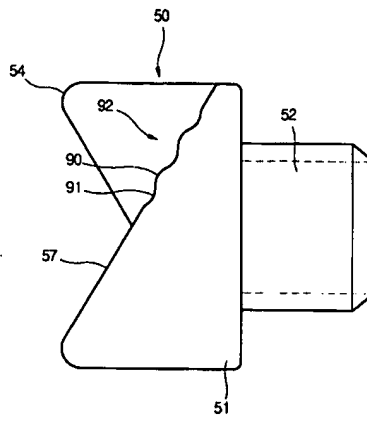
도면 5



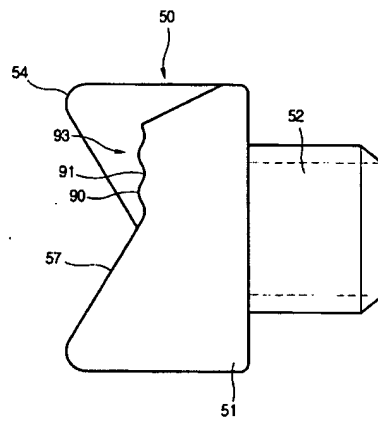
도면 6



도면 7



도면 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.